


# Software para el deporte

## Manual de instalación y administración del administrador

Alumno: Diego Cebrián
Tutor: Juan Antonio Velasco

# Índice de contenido

**Advertencia:** para el seguimiento de ciertos puntos de este manual es necesario conocer los conceptos básicos de administración de sistemas Linux, operaciones con bases de datos, configuración básica de servidores y conexión remota de ordenadores. Basándonos en esos principio describiremos la instalación completa en un sistema determinado con unos comandos concretos. Este manual describe la instalación de la aplicación de servidor Gesport en una máquina con arquitectura x86 o x64, utilizando la distribución Ubuntu Server LTS 8.04.1 del sistema operativo GNU/Linux, con MySQL en el mismo servidor sin virtualizar, apache 2 como servidor web en la carpeta /opt, recomendada por Debian para software opcional que no provenga de paquetes. Se puede adaptar a otras distribuciones de Linux e incluso a Windows con IIS.

## *1 Instalación del sistema operativo de servidor y los componentes necesarios para el funcionamiento de Gesport.*

El siguiente manual se refiere a una máquina Intel. Vamos a instalar un sistema operativo Ubuntu Server con todos los programas necesarios para hacer funcionar Gesport: Servidor web apache con módulo de PHP 5 para hacer funcionar Symfony y módulos Include y Rewrite para ocultar al navegador los ficheros donde está el programa, servidor de bases de datos Mysql y por último el programa Gesport.

### 1.1 Instalación del sistema operativo

Para instalar Ubuntu Server LTS 8.04.1 descargamos la imagen del CD de instalación de la siguiente dirección http://ftp.sh.cvut.cz/MIRRORS/ubuntu-releases/hardy/ubuntu-8.04.1-server-i386.iso. Esta dirección corresponde a un servidor "mirror" (espejo) . En la web de Ubuntu http://www.ubuntu.com/getubuntu/download tenemos acceso a diferentes formas de descarga de este mismo sistema operativo.



Ilustración 1: Página de descarga de Ubuntu Server

Una vez descargada la imagen la grabamos en un CD con un software de grabación de CDs disponible para nuestro sistema operativo. En el caso de que dispongamos de alguna herramienta de verificación de resumen de la imagen descargada la podemos utilizar para comprobar que el resumen de nuestro CD y el de la web de Ubuntu coinciden antes de comenzar el proceso de grabación. Esto nos asegura que el CD es el mismo que la empresa Canonical ha creado y que no tiene ningún problema de datos perdidos o vulnerabilidades provocadas. Los resúmenes están disponible en https://help.ubuntu.com/community/UbuntuHashes en el caso que nos ocupa es 7232c6004ba438890cd09aded162dc8e. Como vemos en la imagen del software de grabación de CDs K3B coincide:

Imagen a grabar
Escritorio/ubuntu-8.04.1-server-i386.iso
Tipo de imagen
Auto detección

| | |
|---|---|
| Detectado: | Imagen ISO9660 |
| Tamaño del archivo: | 557,6 MB |
| ID de sistema: | LINUX |
| ID del volumen: | Ubuntu-Server 8.04.1 i386 |
| ID del conjunto de volúmenes: | - |
| ID del editor: | - |
| ID del preparador: | - |
| ID de la aplicación: | MKISOFS ISO 9660/HFS FILESYSTEM BU... |
| Suma MD5: | 7232c6004ba438890cd09aded162dc8e |

Ilustración 2: Comprobación de resumen de datos de CD de instalación

Cuando se ha grabado y etiquetado, para evitar confusiones, pasamos a instalarlo en la máquina que hará las funciones de servidor. Para ello pulsamos el botón de encendido y, siguiendo las recomendaciones del fabricante de la placa base, accedemos a la configuración de la BIOS, en el caso de que sea un sistema con BIOS, para configurar el orden de arranque y establecer el CD-ROM como dispositivo de primera lectura. Una vez configurado colocamos el CD de instalación de Ubuntu, guardamos y reiniciamos.

En el caso de que este ordenador tenga un sistema EFI, es posible que la configuración para acceder a arrancar desde el CD-ROM se consiga pulsando la tecla C en el momento previo a la carga del sistema operativo con el CD ya dentro.

Sea cual sea el caso una vez arrancado el sistema operativo nos encontramos con unos menús que nos permiten elegir las opciones de la primera ejecución previa a la instalación. Valga como ejemplo el primero, en el que se nos pregunta por el idioma (Ilustración 6). Una vez seleccionado el idioma con el teclado podemos seleccionar la acción a realizar, que en este caso será "Install Ubuntu Server". A partir de aquí comienzan varios procesos como la copia de los ficheros del CD de instalación al disco duro de nuestro servidor o la detección de los dispositivos que tenemos instalados.

| | | |
|---|---|---|
| Arabic | Hindi | Português |
| Беларуская | Hrvatski | Română |
| Български | Magyarul | Русский |
| Bengali | Bahasa Indonesia | Sámegillii |
| Bosanski | Italiano | Slovenčina |
| Català | 日本語 | Slovenščina |
| Čeština | ქართული | Shqip |
| Dansk | Khmer | Svenska |
| Deutsch | 한국어 | Tamil |
| Dzongkha | Kurdî | Thai |
| Ελληνικά | Lietuviškai | Tagalog |
| English | Latviski | Türkçe |
| Esperanto | Македонски | Українська |
| Español | Malayalam | Tiếng Việt |
| Eesti | Norsk bokmål | Wolof |
| Euskaraz | Nepali | 中文(简体) |
| Suomi | Nederlands | 中文(繁體) |
| Français | Norsk nynorsk | |
| Galego | Punjabi (Gurmukhi) | |
| Gujarati | Polski | |
| Hebrew | Português do Brasil | |

Ilustración 3: Menú de selección de idioma en el proceso de instalación de Ubuntu Server

Una vez terminado esto configuramos el nombre de la máquina, "gesport" en este caso, la zona horaria, y como vamos a distribuir el espacio de nuestro disco. Para esta distribución de espacio el instalador nos da varias opciones. El "particionado guiado" o manual. Con el guiado tenemos la opción de usar LVM, que permite una redistribución posterior de nuestro espacio. Si el servidor va a estar dedicado por completo a la aplicación la recomendación es usar "particionado manual". El "particionado guiado" normal que usa todo el disco no tiene en cuenta posibles recuperaciones de sistema con particiones diferentes de datos y ejecutables. El particionado LVM nos obliga a usar un sistema de ficheros determinado, pues al ser su principal característica la movilidad de volúmenes, el sistema de ficheros tiene que tener la característica de poder crecer por delante y por detrás físicamente en el disco duro.

Los requerimientos mínimos para un funcionamiento de Gesport en cuanto a distribución de disco son los siguientes:

- Para los ficheros de arranque, sistema operativo, y ejecutables necesitamos una partición de 1Gb, Primaria, al principio del disco (excepto EFI, que se explicará a continuación), con el punto de montaje "/" y la marca de arranque activada.
- Para los ficheros de datos de las aplicaciones vamos a crear otra partición . Esta partición depende en tamaño de la capacidad de generar datos del club deportivo o empresa para el que la realizamos. El sistema Gesport introduce todas las imágenes y diagramas de ejercicios en la base de datos con la clase Picture, luego el espacio real necesario para el funcionamiento correcto de la aplicación depende únicamente de este directorio. Esta partición se monta en "/var" y ya es indiferente que sea primaria o lógica. Las tablas de particiones de UNIX soportan hasta cuatro particiones primarias, por lo que no se dan los problemas de Windows con el arranque.
- Para que la instalación de la aplicación sea independiente de la instalación del sistema en "/" se pueden poner particiones diferentes para "/etc" donde se almacenan los ficheros de configuración y "/opt" donde debemos instalar Gesport siguiendo las directrices de Debian y Ubuntu para instalación de software ajeno a la distribución. "/etc" es un directorio donde solo hay ficheros de texto y ocupa bastante poco. En ocasiones las soluciones a problemas de seguridad vienen con pequeñas modificaciones de los ficheros de configuración contenidos en este directorio omitiendo servicios o partes de la configuración vulnerables. Es por esta razón que tendremos nuestro ficheros de configuración de Apache, PHP y MySQL guardados en una copia de seguridad para restaurar mediante comparación de diferencias en los originales de las actualizaciones. En el caso de que el fichero de configuración pueda nutrirse de ficheros externos deberemos configurar los servicios de nuestra aplicación en estos ficheros y no en los principales.
- Para una mejorar sustancial del rendimiento es también recomendable dejar parte del espacio como memoria de paginación en disco. En el caso de Linux hay que destinar una partición de tamaño determinado en tiempo de instalación. Esta partición no tiene punto de montaje y se denomina Swap o área de intercambio. Esta partición debería tener una capacidad entre el tamaño de memoria RAM instalado y el triple de este tamaño.

La marca de arranque activa viene marcada en la primera partición por la letra B (del inglés Boot) detrás de la capacidad de la misma.

Al seleccionar "Finalizar el particionado y escribir los cambios en el disco" comienza el proceso de instalación.

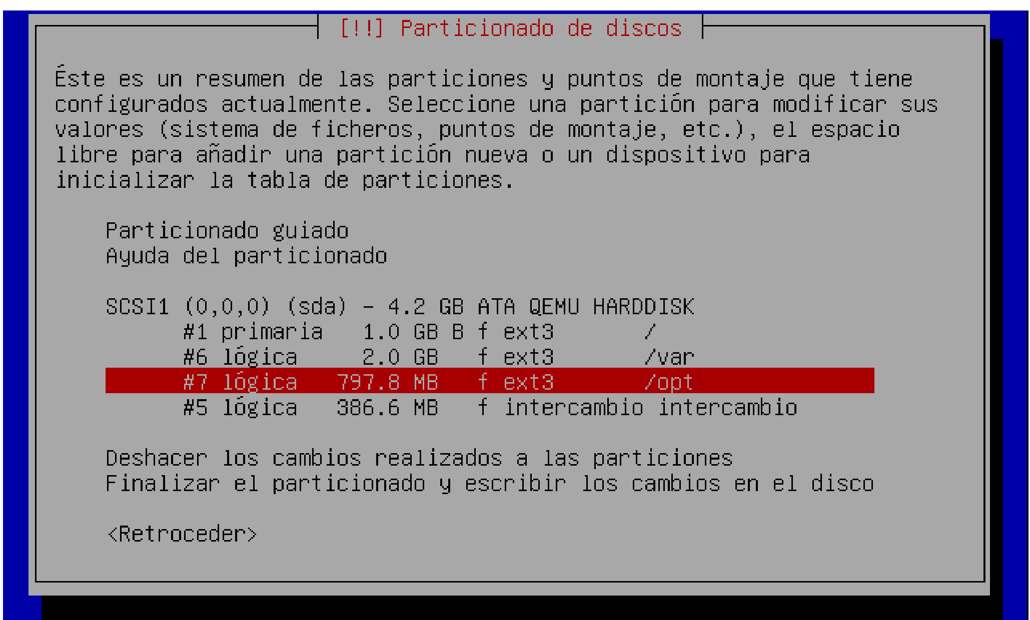


Ilustración 4: Particionado válido para Gesport en una máquina virtual con 4Gb de espacio y 128 Mb de RAM

Tras el proceso de instalación de todos los ficheros de la instalación base comienza el proceso de configuración, donde crearemos un usuario con su contraseña, que en el caso de Ubuntu es también el administrador del sistema. Con el usuario instalado el programa de instalación configura el proxy, si es que usamos uno, y luego nos da a elegir los componentes del sistema que vamos a instalar. Seleccionamos los siguientes:

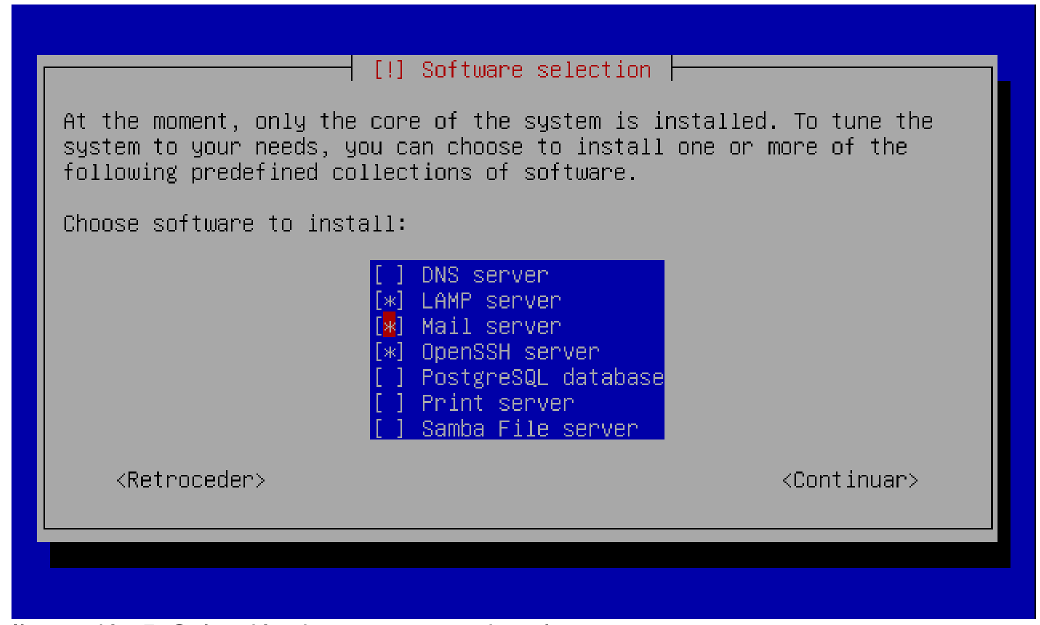


Ilustración 5: Selección de programas a instalar

Los paquetes de software seleccionados son:

- LAMP server: Servidor compuesto por Linux, Apache, Mysql y PHP o Perl.
- Mail server: para notificaciones automáticas del programa.
- OpenSSH server: para poder realizar una administración remota del servidor.

En el proceso de instalación tendremos que poner clave al usuario administrador, a la base de datos MySQL, el nombre de dominio adecuado al servidor, el nombre del

usuario administrador y la configuración correcta para conectarse a las diferentes redes del entorno del servidor.

Es posible que, para que el funcionamiento sea totalmente correcto, tengamos que comunicar al administrador de la red donde estamos el nombre de usuario y dirección IP para que configure los DNS con el nombre de dominio adecuado.

### 1.2 Instalación de componentes

El comando principal de instalación de componentes en Ubuntu es apt o aptitude. Ambos utilizan las dependencias contenidas en los paquetes .deb, para asegurar el correcto funcionamiento del paquete instalado, y el sistema de repositorios, que permite seleccionar las fuentes de donde obtenemos el software. La diferencia es que aptitude es más completo, pues al instalar una dependencia de algún programa que queremos recuerda, al intentar desinstalar, las dependencias que instaló, y las elimina si no son necesarias. Por esta razón utilizaremos aptitude.

Los programas necesarios no instalados se consiguen así:

```
sudo aptitude install php5-cli
```

Aunque en un principio todos los elementos necesarios para el funcionamiento de gesport podrían parecer ya instalados con esta configuración vamos a utilizar algunas herramientas que no están disponibles por defecto, y que sin ser necesarias podemos usar para facilitar nuestro trabajo:

```
sudo aptitude install phpmyadmin
sudo aptitude install rsync
```

### 1.3 Configuración de Apache

Hay que activar los módulos Include y Rewrite de Apache para un correcto funcionamiento de Symfony y, por lo tanto, de Gesport. Para realizar esta tarea tan solo hay que crear los enlaces simbólicos de la carpeta modules-available a modules-enabled:

```
cd /etc/apache2/mods-enabled

sudo ln -s ../mods-available/include.load include.load
sudo ln -s ../mods-available/rewrite.load rewrite.load
```

El módulo Include nos permite incluir ficheros de fuera del directorio principal, lo que hará que Gesport pueda incluir los ficheros necesarios para su funcionamiento desde fuera del directorio web. De esta manera cualquier fallo en el servidor que devuelva el código hará inaccesibles los ficheros que se incluyan como referencia en el fichero principal, salvaguardando, al menos las contraseñas de acceso a nuestra base datos guardada en algún fichero PHP.

El módulo Rewrite es el artífice de las direcciones agradables que nos mostrará el navegador en vez de las secuencias con interrogaciones y nombres y valores de datos.

## *2 Instalación de Gesport*

### 2.1 Instalación de ficheros de Gesport y puesta en marcha de web

En la siguiente dirección http://forja.rediris.es/frs/?group_id=431 están los ficheros descargables. Existen dos tipos, "complete" y "for PEAR". La descripción de la instalación se refiere a la instalación "complete" ya que no se recomienda usar el PEAR de Symfony

en entornos de producción.

Así pues, accedemos al servidor, ya sea de manera presencial o a través de ssh de manera remota. Descargamos, instalamos y configuramos la última versión de Gesport-complete con los siguientes comandos, como administradores de sistema:

```
#cd /opt

#wget http://forja.rediris.es/frs/download.php/1069/gesport-complete-0.0.9.tar.bz2

#tar xvjf gesport-complete-version.tar.bz2
```

Una vez realizado esto tenemos que indicar al servidor apache donde está la carpeta que tiene que ejecutar y que nombre de dominio vamos a tener. Para ello creamos con nuestro editor favorito un nuevo fichero con un nombre indicativo del sitio.

```
#nano /etc/apache2/sites-available/gesport
```

Lo editamos de la siguiente manera, guardamos y salimos del editor:

```
NameVirtualHost ip_del_servidor:80

<VirtualHost ip_del_servidor:80>
  ServerName gesport
  DocumentRoot "/opt/gesport/web"
  DirectoryIndex index.php


  <Directory "/opt/gesport/web">
   AllowOverride All
   Allow from All
  </Directory>
</VirtualHost>
```

Una vez que tenemos el fichero en la carpeta de sitios disponibles creamos un enlace simbólico hacia este fichero desde la carpeta de sitios activos. El número indica el orden de carga, 000 es para default que carga los servidores básicos, así que por lo menos tendremos que ponerle 001. Si el servidor aloja más aplicaciones podremos elegir el orden de carga de cada una en el inicio de apache. Posteriormente reiniciamos el servidor web:

```
#ln -s /etc/apache2/sites-available/gesport /etc/apache2/sites-enabled/001-gesport

#/etc/init.d/apache2 restart
```

Para comprobar el funcionamiento correcto de esta parte de la configuración de Gesport tendremos que configurar un ordenador cliente con la dirección IP de la máquina asociada al nombre de servidor y escribir este nombre en el navegador. Como resultado nos debe dar un error, puesto que aún no hay base de datos ni datos dentro.

### 2.2 Configuración de la base de datos y creación de datos base

Una vez funcionando el directorio de la aplicación de una manera correcta

procederemos a  crear un usuario en la base de datos para la ejecución del programa, una base de datos e introduciremos los datos básicos para empezar a funcionar con la aplicación.

Para crear ese usuario podemos hacerlo directamente en la linea de comando o con el programa phpyadmin si lo instalamos anteriormente. En esta documentación se describen los comandos para bash, ya que el programa lo facilita en sobremanera.

Los siguientes comandos parten del punto anterior y describen lo siguiente:

1. Salir de modo superusuario

***#exit***

2. Entrar en la consola de mysql como superusuario, puesto que vamos a dar permisos:

***$mysql -u root -p***

3. Creación del usuario y permisos básicos

***mysql>CREATE USER 'gesport-app'@ 'localhost' IDENTIFIED BY '*********';***

***mysql>GRANT USAGE ON * . * TO 'gesport-app'@'localhost' WITH MAX_QUERIES_PER_HOUR 0 MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR 0 MAX_UPDATES_PER_HOUR 0 MAX_USER_CONNECTIONS 0 ;***

4. Creación de la base de datos

***mysql>CREATE DATABASE `gesport-app` ;***

5. Otorgar permisos al usuario

***mysql>GRANT ALL PRIVILEGES ON `gesport-app` . * TO 'gesport-app'@'localhost' WITH GRANT OPTION ;***

6. Tras identificarnos de nuevo como superusuario, modificar el ficheros de Gesport que guardan la información de la clase Propel de acceso a la base de datos

***$sudo su***

***password: ******

***#nano /opt/gesport/config/databases.yml***

En el que tenemos que configurar los parámetros database, username y password respetando los espacios a la izquierda para representar la jerarquía del fichero.

7. Y el fichero que guarda los datos de conexión con la base datos

***#nano /opt/gesport/config/propel.ini***

Donde tendremos que configurarlas siguientes lineas

***propel.database.createUrl  = mysql://gesport-app:******@localhost/***

***propel.database.url        =***

```
mysql://gesport:******@localhost/gesport-app

propel.output.dir              = /opt/gesport
```

8. A partir de aquí solo hay que introducir los datos y limpiar la caché, por si hemos hecho pruebas y hemos metido la pata en la configuración, y tenemos el sistema funcionando

```
#php /opt/gesport/symfony propel-insert-sql

#php /opt/gesport/batch/load_data.php

#php /opt/gesport/symfony clear-cache
```

Los datos para entrar como administrador son:

Nombre de usuario: admin

Clave: gesport

Se pueden cambiar dentro del programa, pero eso viene reflejado en el manual de usuario.

### 2.3 Configuración de DNS y acceso a la página.

Con todos los pasos anteriormente realizados tenemos la aplicación funcionando. Ahora quedaría configurar el servidor de nombres de dominio (DNS) para que los el acceso a Gesport suceda de la manera adecuada. Esto significa que al poner el nombre de servidor configurado en el paso de puesta en marcha de la web debería aparecer. Para ello hay varias alternativas:

- Si la ejecución es local (entorno de pruebas) tendremos que dar un alias a nuestra propia dirección modificando el fichero /etc/hosts.
- Si va a funcionar en una red local, tendremos que añadir el registro con el nombre asignado en el fichero de configuración de apache, al servidor DNS de la red interna apuntando a la IP del equipo que ejecuta Gesport.
- Si va a funcionar en un servidor abierto a internet tendremos que registrar el dominio correspondiente en un registrador oficial de dominios. Una vez registrado tendremos que hacer que apunte a la/las IPs de nuestro servidor. Dependiendo del tipo de enlace registrado en el registrador de dominios puede ser necesario un sistema DNS interno del servidor para resolver este dominio.

### 2.4 Personalizar Gesport

Si con los pasos anteriores ya tenemos funcionando Gesport perfectamente hay que decir que tenemos que configurar algunos otros parámetros para, por ejemplo, que los correos electrónicos lleguen a la dirección de nuestro administrador, en vez de a la por defecto, o para cambiar la barra de título, aspecto de la página, o, en el caso de que estemos actualizando entre versiones, parar la aplicación para evitar daños en los datos.

Los ficheros principales para hacer estas tareas son, desde el directorio donde está instalado Gesport:

- apps/frontend/config/app.yml, donde vienen configuradas ciertas variables como los correos electrónicos de los administradores, webmaster y contacto comercial.

- apps/frontend/config/settings.yml. Este fichero es el corazón de la aplicación. En el campo available de settings podemos escribir off para dejar el sitio temporalmente apagado y cuando volvamos a estar preparados para ponerlo en funcionamiento ponerlo a on.
- apps/fronten/config/view.yml es el fichero que describe la salida por pantalla de nuestra aplicación. Podemos ver el título de la ventana de navegador las hojas de estilos que utiliza y las palabras clave y descripción de la cabecera de la página, entre otras.
- web/css/ es la carpeta donde se sitúan los ficheros css que hemos definido en view.
- web/images es la carpeta donde están la imágenes de Gesport.